

it's design

3D Studio MAX/ VIZ 立体建模 实务

1. 整合MAX/VIZ两种软件的前台建模指令功能和实例
2. 以综合案例连贯本系列的三本书
3. 横跨机械、建筑两大专业并与广告专业相结合
4. 特殊的文字图例著作风格，不需来回翻对文图，效果直接，易读易懂
5. 理论和实务并重，且融入了实践设计经验解说
6. 提供网上习题解答下载和问题咨询

3D STUDIO MAX/VIZ



三代龙震工作室
飞思科技产品研发中心

编著
监制

creative design
cover design
conceptual design



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



→ 视觉传播设计院

it's design

TP391.41
313D

3D Studio

MAX/VIZ

立体建模 实务

3D STUDIO MAX/VIZ

二代龙震工作室

编著

飞思科技产品研发中心

监制

北方工业大学图书馆



00534667



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

这是一本兼顾理论与实务,且内容完整的 MAX/VIZ 专业权威图书。除了完整地说明其功能外,书中还特地以整体案例的方式来设计本书范例。本书从 MAX/VIZ 的界面及基本操作说起,分门别类地将建模所需的命令逐一说明,这些命令功能本身都设计有小范例,同时将范例随附在本书光盘中,供读者调用练习。为了鼓励读者在学习本书后都能创作出自己的作品,我们将以实际接案的整个案例来设计范例。例如,假设我们要制作一幢别墅的广告效果图接案案例,这个别墅除了要制作报纸广告用的平面效果图以外,还要制作可供电视或销售现场放映的动画制作。而所有要能顺利完成这个案子的建模部分都将在本书中制作,同时范例中要完成的物品对象将涵盖包括建筑、机械、人体等专业内的所有专业。在建模之前,我们会适时地将案例规划学等原理融入说明中,内容精彩可期。

除此之外,书后精心设计的习题,也能启发读者检验自己的学习成果,然后以自行完成的作品踏上谋职之路。随书附赠的光盘内容为本书所有范例源文件,使读者在学习与工作中更加得心应手。

本书适合平面广告、动画、视觉传播等相关行业的设计人员,同时也是机械、电子、建筑、视觉传播本科或相关专业的最佳学习教材。

本书中文简体字版授权电子工业出版社出版发行,专有版权归电子工业出版社所有。未经本书原作者和出版者许可,任何单位与个人均不得以任何形式或任何手段复制和传播本书的部分和全部内容。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio MAX/VIZ 立体建模实务 / 二代龙震工作室编著. 北京: 电子工业出版社, 2003.6

(视觉传播设计院)

ISBN 7-5053-8777-4

I. 3... II. 二... III. 三维—动画—图形软件, 3D Studio MAX/VIZ IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 042428 号

责任编辑: 陆舒敏

印 刷: 北京市增富印刷有限责任公司

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

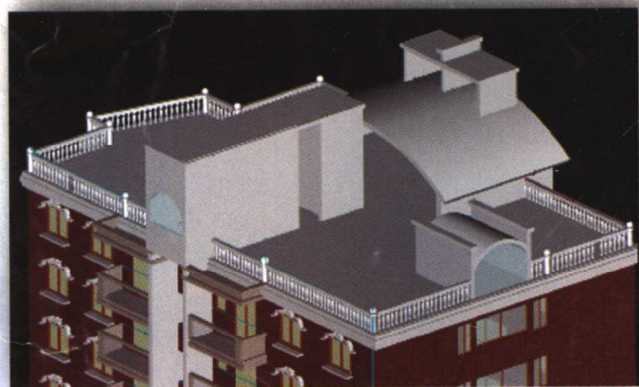
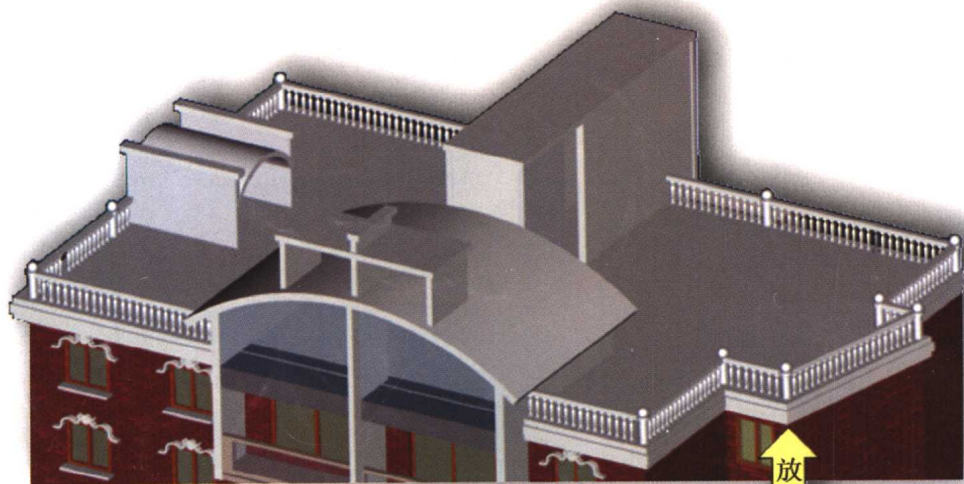
经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 36 字数: 921.6 千字 彩插 2 页 附光盘 1 张

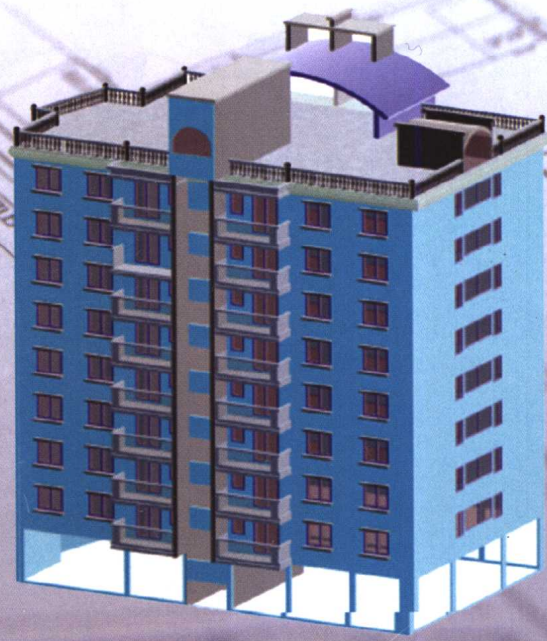
版 次: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 58.00 元 (含光盘)

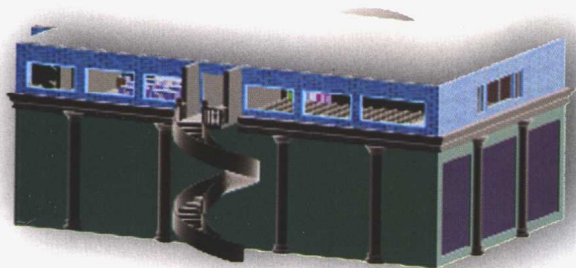
凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077



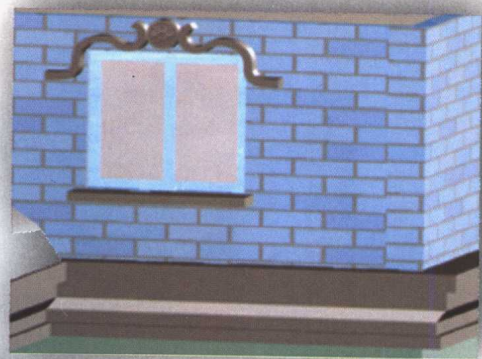
「龍震商務中心」整幢大樓的建模完工圖



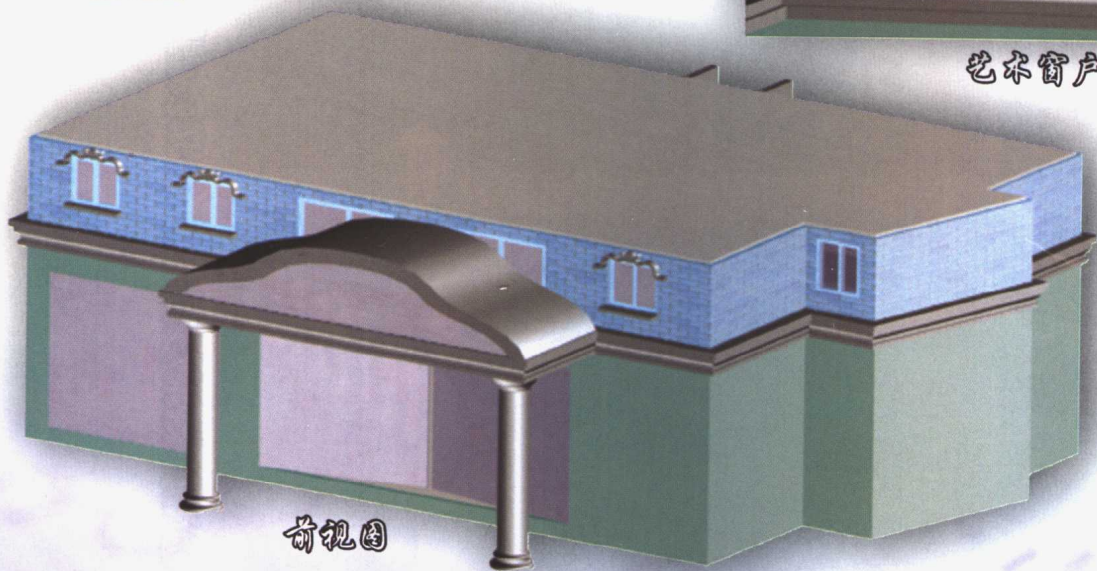
“龍震商務中心”整幢大樓的建模完工圖



后视图



艺术窗户详图

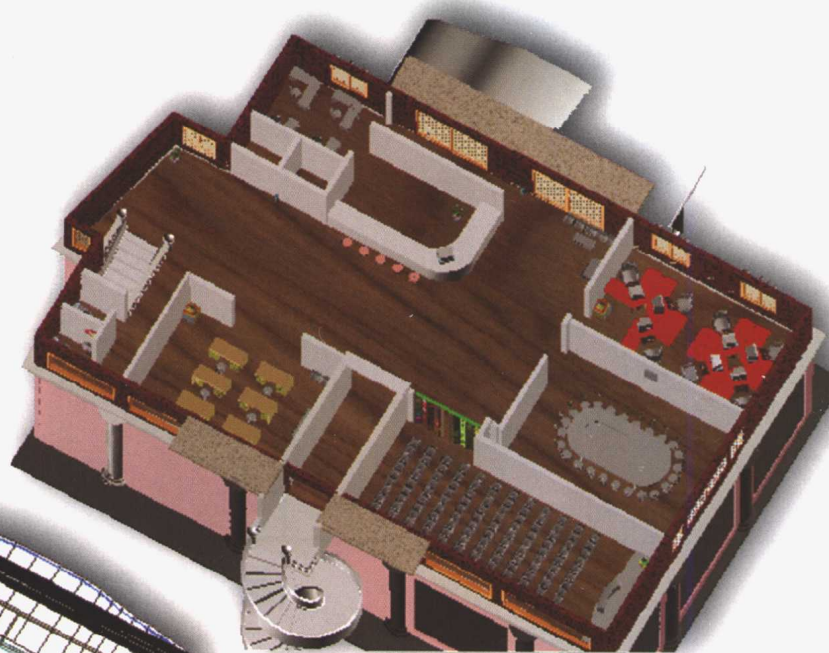


前视图

“龙震商务中心”一、二层改造后的效果图

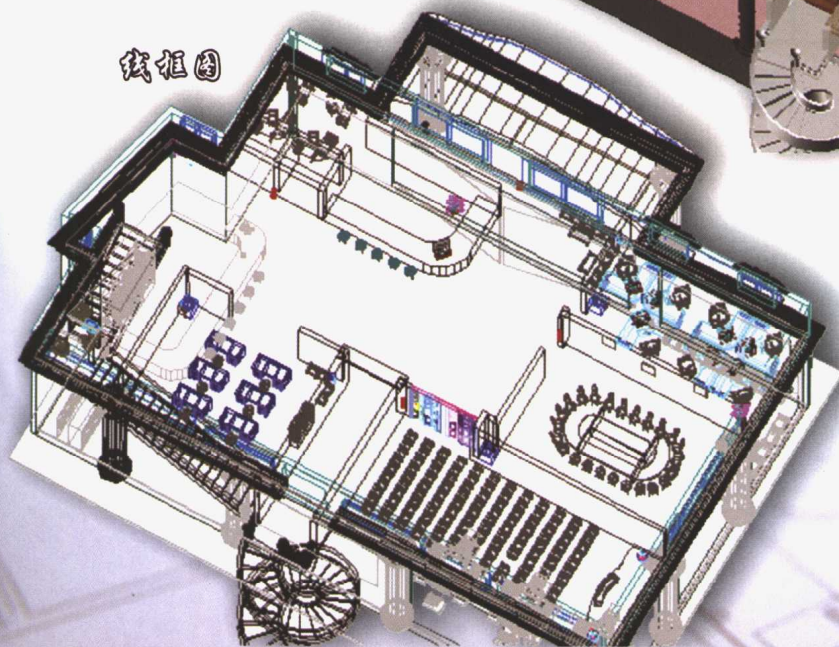


“龙震商务中心”外观竣工图



高亮度描影图

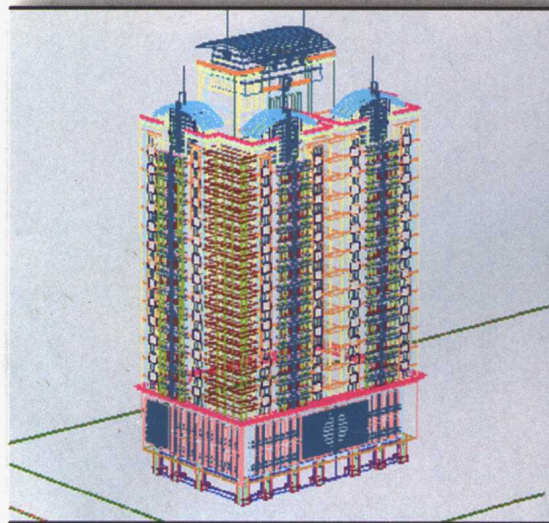
线框图



“龙震商务中心”
二楼会议厅室内全貌



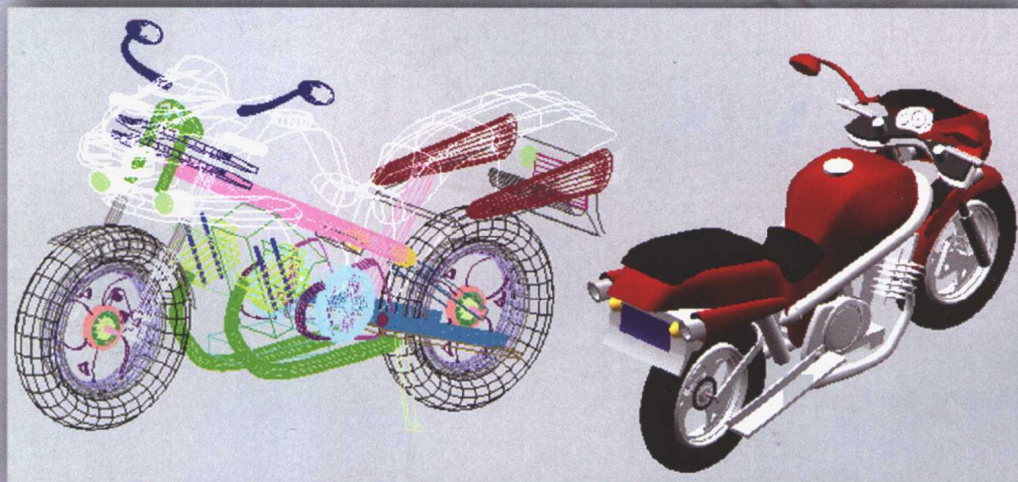
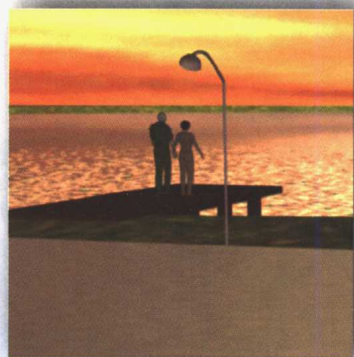
龙震社区立体模
完成示意图



龙震大楼立体模完成示意图



木桥码头上的
人椅模



摩托车完成图

作者序

龙震工作室创始人林龙震，是中国台湾地区 CAD 软件应用方面的祖师级人物。由于林老师对 AutoCAD 相关技术有着长期深入的研究与应用，使其在 CAD 方面的著作在业界一直具有相当权威的指导意义。二代龙震工作室正是中国台湾地区龙震工作室在中国大陆的工作室。

虽然 MAX/VIZ 及相关的软件均属于视觉传播专业，但是它们可说是工程 CAD 3D 软件应用技术的延伸。这部分必须和影像、影视动画结合，才能成为一门独特的技能范畴。在目前的职场中，这类人才是缺乏的，前景是看好的。所以，二代龙震工作室基于“AutoCAD 设计院”系列丛书的成功，再次从专业观点出发，以现有工程 CAD 应用技术的经验为平台，为您推出“视觉传播设计院”系列丛书。

随着中国正式踏入 WTO，大陆的二代龙震工作室将有更大的发展空间，为读者提供更实际、更基础，且精深兼顾的电脑书籍。

不论是龙震工作室还是二代龙震工作室，我们开发的电脑书籍共同的特性在于：

- **个性化的服务，理论与专业的完美组合。**书中摒弃一般图书只注重理论功能介绍，而忽视读者本身专业需要的缺点，既介绍了软件功能的使用技巧，又结合了读者专业的特点，所以龙震工作室开发的图书不是一般的图书。
- **以图例形式完成对操作过程的解说，避免使用冗长文字而破坏思考。**这是龙震工作室一贯的特色。
- **所授范例个个经典，并应读者要求在书中完整展示实例所需的制作步骤。**
- **网站技术支持。**凡是购买龙震工作室开发的图书的读者，都可以通过“龙震在线”获得最快捷的支持。同时，网站的内容和服务方式还会不断扩充。

龙震工作室开发的系列丛书均是有售后服务的，对您的问题我们都会尽快答复。您可以通过以下工作室专属网站或电子邮件信箱提出咨询：

龙震在线：<http://www.dragon2g.com> E-mail: dratek@ms7.hinet.net

请注意：您发 E-mail 咨询的邮件我们一定会回复，但是有时候会因为网络的问题让我们无法收到您的来信或您收不到我们的回信。当您发送邮件后无回音时，请再次发送邮件。同时，我们也建议您：尽量使用信誉良好且通信稳定的服务商所提供的收发邮件的地址。

本书在编写与出版过程中得到了龙震工作室图书创作全体伙伴及电子工业出版社飞思科技产品研发中心的大力支持，在此表示感谢。

二代龙震工作室 林枫英率
陈翊群 林秀美 郑碧珠 林枫健
刘晓颖 林益丽 廖升科 赖晨旭
陈佳彬 林春深 陈乐群 等

25581/07

声 明

- “IBM” 是 IBM 公司的注册商标
- “Intel” 是 Intel 公司的注册商标
- “Photoshop” 是 Adobe 公司的注册商标
- “Premiere” 是 Adobe 公司的注册商标
- “NetWare” 是 Novell 公司的注册商标
- “Lightscape” 是 Autodesk 公司的注册商标
- “AutoCAD” 是 Autodesk 公司的注册商标
- “Windows” 是 Microsoft 公司的注册商标

其他软硬件产品，分别为其所属公司的注册商标

前 言

关于本丛书

“视觉传播设计院”系列是由电子工业出版社计算机研发部全新策划的，针对视觉设计相关专业与各种软件技术所撰写的一套好书。我国在进入 WTO 之后，市场上需要一大批具有实力与专业的技术人才。本丛书的适时推出，将使大批专业人士能够利用本丛书所教授的专业技能在市场中取得更佳的竞争优势。换言之，本书最大的目的就是让您个人因为专业竞争力的提高，而在充满机会的职场中取得最佳的位置。

本系列丛书首批推出以下三本书：

- 《3D Studio MAX/VIZ 立体建模实务》
- 《3D Studio MAX/VIZ&Photoshop 平面设计实务》
- 《3D Studio MAX/VIZ&Premiere/After Effects 动画设计实务》

由于 3D Studio VIZ 使用了和 3D Studio MAX 相同的引擎，所以 VIZ 的很多绘图和编辑功能与 MAX 是一样的。为了方便使用者应用和学习，本丛书特地将 MAX 和 VIZ 结合起来一起介绍，使您可以以一书的花费，得到两本书的学习效果和实务范例经验。

由于二代龙震工作室所编著的书籍有其特色和背景，因此，请在阅读学习前，先了解以下关于本系列书籍的特色说明，以让您的学习更有效率。

1. 配合大量说明文字和叠图的特殊图例风格。

不论是何种撰写手法，人类最习惯的就是以图形来表达，这是最直观、最能增加效率的。传统的写法是单纯用一大堆文字说明一张图，但是这样会让书变厚，且内容变少，所以我们自始至终都坚持这种对创作者和排版者来说很麻烦的编写方法。这样的特色已为我们争取到很多读者的认同，如果您已买了这套书，那么欢迎您的加入，并请您事先了解我们的这种创意风格。同时由于读者可真正地以直观方式学习，思考的时间将大为减少，从而使学习的过程更加轻松有效。所以，对本丛书来说，将技术理论配合实务，同时又加上很多灵活创意，正是我们惯有的特色，也是这套书的特色。

2. 旨在提高读者的软件应用能力和附加价值。

随着我国私营企业的日益增多，企业对人才的要求也会和欧美各国一样，逐步以个人经验实力为取向，而降低对学历和具时效性认证方面的门槛。这并不是说学历不重要，而是它被企业看重的比率会越来越低。因此，在企业因为利润和降低成本的双重生存压力下，

起用具有实力和具有专业职业技能认证的人才将成为职场主流。因此，本丛书均以提高您职场竞争力、增加专业附加价值，以及快速进入专业门槛为主要目标。

3. 理论结合学习进度实况和专业实务的范例设计。

我们调查了市面上有关 MAX/VIZ 方面的书，同时总结了读者在我们网站上的提问要点，发现：尽管很多书上有很多看似精彩的范例，但是自己画起来总是不如书上的漂亮，有很多甚至画不出来，达不到专业水平。这是因为专家写书，总以他最好的作品为主，甚至缩减了很多重要的细节。还有很多这方面的书着墨在人体建模方面，其实这是人体专业的内容，如果读者不是专攻美术基本素描素养的专家，即使命令运用娴熟，也无法画得很好。我们将从工商业角度方面完美地诠释 MAX/VIZ 及在生产过程中必要的相关软件。

因此，可以说这套书是一个初学者走向专家之路的日记，就像初学电脑画图一样，一开始画的图会粗一点，然后随着理论和实务经验的增加，就会越画越精致。为了让您能在没有任何专业背景的情况下顺利地学习，我们的范例都取材于生活，并强调您可以按工业尺寸画图，以让立体图形看起来更逼真。这样，就不需要有很好的美术素养，机车、汽车、房屋、风扇等都是这类物体。此外，我们还可以将图从其他 CAD 软件中转换过来。对那些需要美术素养的立体模型，如人体、动物等，我们建议您使用效果不错的辅助软件来处理，这样也能事半功倍。

我们教导的重点是将功夫下在动画的设计上，如让人体模走路、工厂生产线的动态模拟等实用的工作上，因为这些都是很少有软件能辅助的。

为了教学上的方便，我们将理论配合实务，诸如灯光学、色彩学、摄影学、剪辑学、导演学等都融入书中实例之前，而范例的设计根据原理而来，这样，才能让您的学习更加扎实。

4. 请不要将学习的重点摆在软件的使用版本上。

其实在视觉传播专业中，作品的创意和基本功才是最重要的，新版本只是改善它过去有缺陷的部分而已。创意不足或基本功不够，即使用最新版本的软件也无法做出好作品。本书当然会以出版当时最新的版本来论述，但是内容不会有版本不兼容的问题。

5. 将学习顺序与实际专业的流程并轨。

本系列书籍的编号顺序也将是读者从入门到提高所需要的顺序。因此，每本书的前后范例都会有学习先后顺序的关联。这样是为了让您知道每次学习的目的，并了解所学的知识可以应用在哪些方面的工作上。

6. 网站的咨询服务。

本套丛书的技术咨询网站由飞思在线和龙震在线提供，我们的网站并不花哨，但是却很实用。读者可以通过上网咨询迅速取得我们的专业服务。我们不一定都能解答您的问题，但是一定会与您一起寻找答案。

关于本书《3D Studio MAX/VIZ 立体建模实务》

由于 3D Studio VIZ 采用 3D Studio MAX 的引擎, 所以 VIZ 有很多地方的功能是和 MAX 一样的。为方便使用者应用和学习, 本书特地将 MAX 和 VIZ 结合起来讲。除了完整地说明其功能外, 我们还特地以整体案例的方式来设计本书范例。

本书将从 MAX/VIZ 的操作界面和基本操作说起, 然后分门别类地将建模所需的命令逐一说明, 这些命令功能本身都设计有小范例, 同时将范例随附在本书光盘中, 供读者调用练习。在命令实际操作功能说明之后, 就是实际案例了。为了鼓励读者学习本书后, 都能创作出自己的作品, 我们将以实际接案的整个案例来设计范例。例如, 假设我们要制作一幢别墅的广告效果图接案案例, 这个别墅除了要制作报纸广告用的平面效果图以外, 还要制作可供电视或销售现场放映的动画制作。而所有要能顺利完成这个案子的建模部分都将在本书中制作, 同时范例中要完成的物品对象将涵盖包括建筑、机械、人体等专业在内的所有专业。在建模之前, 我们会适时地将案例规划学等原理融入说明中, 内容精彩可期。

除此之外, 书后精心设计的习题, 也能启发读者检验自己的学习成果, 然后以自行完成的作品踏上谋职之路。

本书在出版过程中, 得到了电子工业出版社飞思科技产品研发中心的大力协助, 在此深表感谢。由于本书涉及的内容丰富, 加之篇幅、时间所限, 书中不足之处, 敬请读者批评指正。我们的联系方式:

电话: (010) 68131648 (010) 68134545

E-mail: support@fecit.com.cn (飞思在线) dratek@ms7.hinet.net (龙震在线)

飞思在线网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

龙震在线网址: <http://www.dragon2g.com>

本书约定

1. 对本书统一运用的符号解释如下:

【 】 表示命令、快捷键。



表示某一过程中的注意事项。



表示进一步解释。



表示某一个例子的操作步骤。

2. 为了方便您区分 MAX/VIZ 的命令功能, 我们特地在命令名称后, 以下列标志代表它们所属的软件, 请注意它们的存在。

For MAX Only 表示属于 3D Studio MAX 特有的命令和功能。

For VIZ Only 表示属于 3D Studio VIZ 特有的命令和功能。



龙震笑话



龙震醒语



单击鼠标左键



单击鼠标右键

3. 有关 Array 一词：本书为了与 AutoCAD 名词统一，一律称为“阵列”，而不采用中国大陆惯用的“数组”。

电子工业出版社计算机研发部

目 录

第 1 章 视觉传播的意义及其应用	1
1.1 什么叫视觉传播	2
1.2 视觉传播的重要性	2
1.3 3D Studio MAX/VIZ 的由来与软件优势	3
1.4 专业上的技术工作流程	4
1.5 软硬件设备需求	4
课后习题	6
一、多选题	6
二、问答题	6
第 2 章 3D Studio MAX/VIZ 的操作界面与基本操作	7
2.1 3D Studio MAX/VIZ 的操作界面	8
2.2 3D Studio MAX/VIZ 绘图环境的设置	16
2.2.1 窗口环境的设置	16
2.2.2 单位环境的设置	18
2.2.3 绘图环境的设置	19
2.2.4 工具栏、下拉式菜单与弹出菜单的设置	20
2.2.5 工作环境的保存	21
2.2.6 整个窗口操作环境的布置	23
2.2.7 其他方便的环境设置	24
2.3 3D Studio MAX/VIZ 的基本操作与观念	25
2.3.1 基本操作观念	25
2.3.2 鼠标与键盘按键的操作方式	28
2.3.3 图形选取的模式	32
2.3.4 缩放画面操作	33
2.3.5 图形捕捉操作	36
2.3.6 坐标轴的控制操作	37
2.3.7 图形的移动、旋转、缩放与复制的操作	39

2.4	几个基本编辑命令	42
2.4.1	Delete (删除图形命令)	43
2.4.2	Mirror (图形镜像命令)	43
2.4.3	Array (图形阵列命令)	45
2.4.4	Align (图形对齐命令)	47
2.4.5	Normal Align (法线方向对齐命令)	49
2.5	3D Studio MAX/VIZ 的群组 (Group) 功能	51
2.5.1	与 AutoCAD 块 (Block) 的比较	51
2.5.2	群组 (Group) 功能操作	52
2.6	3D Studio MAX/VIZ 的图形交换接口	54
2.6.1	矢量类文件格式	54
2.6.2	影像类文件格式	56
2.6.3	输出/输入的操作	57
2.7	其他常用的命令与设置	59
2.7.1	合并文件	59
2.7.2	自动定时备份与解压缩 MAX/VIZ 图形文件	60
2.7.3	辅助浏览器	61
2.7.4	重置绘图环境	62
2.7.5	3D Studio MAX/VIZ 的图层设置功能	62
2.8	画图辅助工具 (Helpers)	64
2.8.1	Dummy (动画连接辅助器) ■	64
2.8.2	Point (点辅助器) ■	65
2.8.3	Protractor (角度量度辅助器) ■	66
2.8.4	Grid (格点辅助器) ■	67
2.8.5	Tape Measure (卷尺辅助器) ■	68
2.8.6	Compass (罗盘辅助器) ■	69
2.8.7	Box Gizmo (盒形精灵) ■	70
2.8.8	Cylinder Gizmo (圆柱形精灵) ■	71
2.8.9	Sphere Gizmo (球形精灵) ■	72
2.8.10	Camera Point (相机点辅助器) ■	73
	课后习题	74
	一、多选题	74
	二、问答题	76

第3章 3D Studio MAX/VIZ 平面画图命令类 (Shapes)	79
3.1 本章命令群的位置与共同选项	80
3.2 本章共同的操作注意事项与技巧	81
3.3 本章命令详述	82
3.3.1 Line (线)	82
3.3.2 Circle (圆)	84
3.3.3 Arc (弧)	85
3.3.4 Polygon (多边形)	87
3.3.5 Text (写字)	88
3.3.6 Rectangle (画矩形)	90
3.3.7 Ellipse (椭圆)	91
3.3.8 Section (截面交线)	93
3.3.9 Donut (画环)	95
3.3.10 Star (画星)	96
3.3.11 Helix (画螺旋线)	97
3.3.12 NURBS Point Curve (NURBS 曲线) (For MAX Only)	99
3.3.13 NURBS CV Curve (NURBS CV 曲线) (For MAX Only)	101
3.4 图形绘出后的“事后编辑”	102
课后习题	102
一、多选题	102
二、实作题	103
第4章 3D Studio MAX/VIZ 平面编辑命令类 (Modeling)	105
4.1 本章命令群的位置与共同选项	106
4.2 本章共同的操作注意事项与技巧	107
4.3 本章命令详述	108
4.3.1 Edit Spline (编辑样条曲线)	108
4.3.2 Fillet/Chamfer (修圆角/倒角)	112
4.3.3 Trim/Extend (修剪/延伸)	114
4.3.4 Extrude (挤出)	115
4.3.5 Bevel (挤出顶部斜角)	117
4.3.6 Bevel/Profile (挤出轮廓)	119
4.3.7 Lathe (旋转挤出)	120

4.3.8	Cross Section (样条曲线连面)	123
4.3.9	Surface (绘出曲面)	124
4.3.10	Delete Spline (删除样条曲线)	126
4.3.11	Relax (放松)	126
课后习题		128
一、多选题		128
二、实作题		129
第5章 3D Studio MAX/VIZ 标准立体图形命令类 (Objects)		131
5.1	本章命令群的位置与共同选项	132
5.2	本章共同的操作注意事项与技巧	132
5.3	本章命令详述	133
5.3.1	Box (绘制立方体)	133
5.3.2	Sphere (绘制球体)	134
5.3.3	Cylinder (绘制圆柱体)	136
5.3.4	Torus (绘制立体圆环)	137
5.3.5	Teapot (绘制茶壶) (For MAX Only)	139
5.3.6	Cone (绘制立体圆锥)	140
5.3.7	GeoSphere (绘制岩球)	142
5.3.8	Tube (绘制立体圆管)	143
5.3.9	Pyramid (绘制角锥体)	144
5.3.10	Plane (绘制平面)	145
5.3.11	Hedra (绘制多面体)	147
5.3.12	Chamfer Box (绘制圆/倒角立方体)	148
5.3.13	Oil Tank (绘制桶形体)	150
5.3.14	Chamfer Cylinder (绘制圆/倒角圆柱体)	151
5.3.15	Spindle (绘制纺锤体)	153
5.3.16	Gengon (绘制多角柱)	154
5.3.17	Ring Wave (绘制波形环) (For MAX Only)	155
5.3.18	Torus Knot (绘制圆环结) (For MAX Only)	157
5.3.19	Capsule (绘制胶囊体)	158
5.3.20	L-Extrusion (绘制L形体) (For MAX Only)	160
5.3.21	C-Extrusion (绘制C形体) (For MAX Only)	161
5.3.22	Prism (绘制棱柱体)	163